

Emili Sagristà i Llompart en el seu context

Gabriel Seguí i Trobat

Biblioteca Diocesana de Mallorca
C/ Seminari, 4
07001 Palma de Mallorca

Resum: Girant al voltant de la figura d'Emili Sagristà, capellà i professor al Seminari Conciliar de Sant Pere, es fa una descripció de la fundació al 1905 de l'observatori del Seminari de Mallorca, dels estudis científics dels seminaristes i de la comissió preparada per observar l'eclipsi del 30 d'agost de 1905. Finalment, es donen unes notes sobre la personalitat i l'obra d'Emili Sagristà.

Summary: Centered on Emili Sagristà, priest and professor at the *Seminari Conciliar de Sant Pere*, the foundation of the observatory of the Seminary of Majorca in 1905, the scientific studies of the seminarians and the commission organized to observed the eclipse of August 30, 1905 are described. At the end, the personality and the work by Emili Sagristà is briefly commented.

L'edifici de l'antic Seminari Conciliar de Mallorca, té per marc la tradició tècnica i científica de Mallorca, que no ha estat de cap manera una terra deserta i plana (Sureda, 1958). Basta recordar (Tries, 1985) les figures senyeres del geògraf del s. XIV Jafudà Cresques i, en el s. XVII, de Vicenç Mut (1614-1687), un astrònom pràctic. No ha faltat l'aportació de l'Església de Mallorca a la investigació científica, en la persona dels seus clergues. Un dels de més anomenada és el jesuïta Maties Borrassà (1531-1607), filòleg, matemàtic, astrònom, filòsof i teòleg, un pensador notable, encara que no assimilà els avanços de la ciència renaixentista de la seva època.

Mn. Emili Sagristà¹ (Fig. 1) que avui homenatgem, ha estat víctima d'una vertadera *damnatio memoriae*, que encara perdura, no certament per-

1. Emili Sagristà i Llompart (1875-1963), capellà. Va ser durant molts d'anys professor al Seminari Conciliar de Sant Pere, de 1905 a 1918 de física, química i història natural; de 1918 a 1925 de física, química i astronomia; de 1925 a 1939 d'astronomia; i, per últim, de 1939 a 1956 altre vegada de física, química, història natural i astronomia. Promogué el Museu d'Història Natural i el Gabinet de física del Seminari. Fou responsable de l'observatori astronòmic i meteorològic del Seminari des de 1910 fins els seus darrers dies. Fou col·laborador de mossèn Alcover en les tasques del *Diccionari*, concretament fou el seu col·laborador nº15 fent cèdules del *Diccionari d'Electricitat*. És autor dels treballs *La telegrafia sin hilos* (1899), guanyador del certamen literari del Seminari d'aquell any; *Elementos de astronomia* (1944); *La Catedral de Mallorca* (1948); *Retablos góticos de la Catedral de Mallorca. El de madera y el de plata* (1950); *El enigma de la capilla de la Trinidad* (1952) i *Gaudi en la Catedral de Mallorca. Anécdotas y recuerdos* (1962).

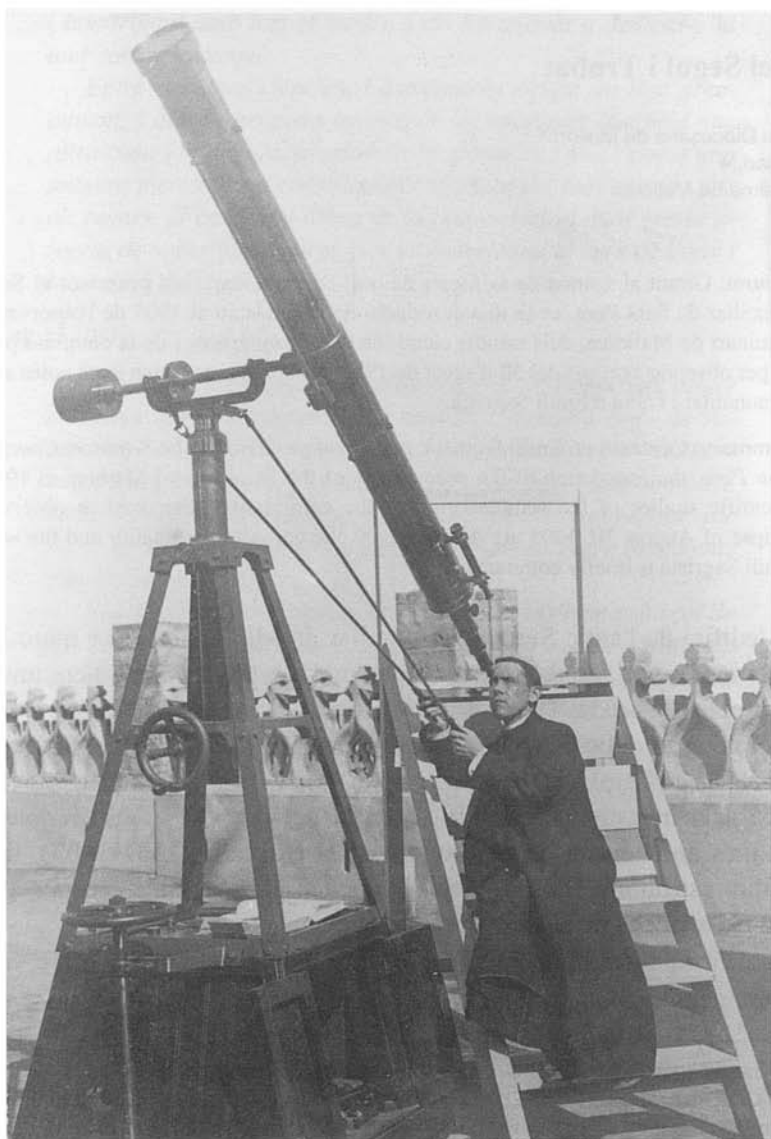


Figura 1: Emili Sagristà amb el telescopi de 9 polzades utilitzat per fer les observacions de l'eclipsi de 1905 des del Seminari. La fotografia és molt posterior (fotografia original propietat de Josep Sagristà, reproduïda amb el seu amable permís).

Figure 1: Emili Sagristà with the 9 inches telescope used to observe the 1905 eclipse from the Seminary. This picture was taken much later (original picture property of Josep Sagristà, reproduced with his kind permission).

què sostingués doctrines errònies segons la fe catòlica. Crec que hem de cercar les causes de l'oblit de la seva persona i de la seva obra en aquests dos factors:

- i) La dinàmica interna d'un clergat desconnectat de la seva pròpia tradició científica. Per això, no podia valorar degudament la tasca científica de D. Emili.
- ii) La personalitat original i una mica excèntrica del D. Emili,² que endemés no va tenir deixebles que l'emparessin i continuessin el seu treball científic, formant una escola.

Vull advertir que la informació sobre D. Emili que donaré en aquestes Jornades és tret del treball que ha preparat D. Guillem Bibiloni, “D. Emili Sagristà, mi viejo profesor”, basant-se en el diari personal que va escriure essent seminarista. Pel que fa a la resta de la meua exposició, com que estic llaurant fora del meu camp d'investigació, que és la història de la litúrgia medieval, vulgueu disculpar la migradesa de la meua aportació.



La fundació de l'Observatori astronòmic i meteorològic del Seminari de Mallorca

El 15 de setembre de 1905, el bisbe de Mallorca (1898-1915) Pere Joan Campins i Barceló (1859-1915) signà l'edicta d'erecció canònica de l'*Specola astronomica in Seminario* (Boletín Oficial del Obispado de Mallorca, 1905) del qual en traduïm un extracte:

...Encara que, doncs, l'Església sempre ha considerat com els estudis més propis seus la interpretació de les Sagrades Escripures, la teologia i els canons, i els ha cultivat preferentment, «malgrat tot –com diu Lleó XIII en el Motu Proprio de 14 de març de 1891– no ha deixat de banda les disciplines que tracten de l'exploració de la naturalesa i de les seves forces...»

2. «Su imagen, empero, ha pasado a la historia envuelta en los pliegues de la leyenda. Una leyenda forjada por generaciones de estudiantes, que a lo largo de cincuenta años fueron los inmediatos destinatarios de su docta enseñanza. En su biografía –oral hasta el día de hoy– ha prevalecido el personaje sobre la persona, la anécdota sobre la categoría, los tópicos sobre un concienzudo ejercicio crítico, e incluso la ficción sobre la historia a secas. D. Emilio, repito, es uno de esos profesores cuya labor docente queda oscurecida por el peso y la sombra de su leyenda, que se interpone como un muro e impide ver la realidad.» (Bibiloni, 2005)

...Amb aquest objectiu escrivirem al Prepòsit Provincial de la il·lustre Companyia de Jesús, que ha respost a la nostra expectativa i les nostres peticions nomenant una comissió científica –l'única formada per espanyols–, presidida pel P. Josep Algué, molt distingit pels seus treballs i invents, Director de l'Observatori Astronòmic de Manila, famosíssim entre tots els de l'Orient i patrocinat pels Estats Units. Comptam amb les obres d'un home d'aquesta categoria i amb el seu grup, perquè els primers elements del petit Observatori del Seminari s'instal·lin en el mateix lloc on el P. Algué farà les observacions científiques de l'eclipsi, juntament amb nombrosos preveres del clero diocesà. Afegim als aparells que ja es tenien uns altres de nova adquisició, i les noves compres que es faran segons les nostres possibilitats, perquè, gradualment, amb l'ajuda de Déu, s'habiliti i s'augmenti el material per al dia de l'eclipsi. I perquè es puguin tractar amb utilitat aquestes qüestions amb el seu estudi peculiar, nomenam cap de l'Observatori del Seminari, mentre nosaltres així ho disposem, el Rvd. D. Antoni Canals, professor d'Astronomia del Seminari, deixeble del cèlebre P. Benet Viñas, del Col·legi de Betlem a la ciutat de l'Havana. Les seves funcions seran tenir cura de tot allò que afecti a l'Observatori, custodiar les coses tancades amb claus i tenir-ne cura amb diligència; el poder sobre els alumnes, i les altres persones, sobretot els eclesiàstics, que col·laborin amb l'Observatori, obeint els estatuts que s'estableixin amb la nostra aprovació, amb el coneixement del Rector del Seminari.

Cal prestar atenció a la figura d'aquest bisbe mallorquí, comparat de vegades amb el bisbe de Vic Josep Torras i Bages (1846-1916), que va estar ben connectat amb el moviment de la Renaixença catalana a través dels seus consellers i col·laboradors en el govern de la Mitra de Mallorca, Mn. Miquel Costa i Llobera (1854-1922), canonge de la Seu de Mallorca, i Mn. Antoni M. Alcover (1862-1932), canonge també i vicari general del bisbat.

El bisbe Campins va elaborar un vast projecte de renovació diocesana, concretat en un pla de pastoral i en la reforma de la *ratio studiorum* del Seminari. Una altra manifestació dels nous aires que volia imprimir a la diòcesi és la reforma arquitectònica de la Seu, encomanada a l'arquitecte català Antoni Gaudí (1852-1926), que aleshores fou molt polèmica.

Per aconseguir els seus objectius, el bisbe Campins s'envoltà d'un grup de capellans d'una bona formació cultural i en possessió de graus universitaris. És el cas, per exemple, de Mn. Bartomeu Pascual (1875-1967), Joan Quetglas (1877-1962) i Mn. Mateu Rotger (1862-1916), juntament amb Mn. Alcover i Mn. Costa, ja esmentats.

Cal tenir present que la fundació de l'Observatori del Seminari s'esdevé de ple en l'època de la duríssima repressió del Modernisme durant el Pontificat del Papa Pius X. L'edicte del bisbe Campins exposa llargament les motivacions d'aquest nou centre tècnic:

- a) La constitució de l'Observatori forma part d'allò que exigeix l'esperit de l'època en que vivim; és el mateix argument que es dona per justificar la creació d'una càtedra de física i química en el Seminari el 1905 mateix.³ És evident que aquesta voluntat d'estar a l'altura dels temps revela, certament, una intenció apologètica o *propagandista*, però també és un reconeixement implícit que l'Església havia perdut el tren de la història, en concret de la Modernitat, i que era necessari establir una nova connexió amb el món de la ciència. Crec que és ben clar que l'horitzó històric del bisbe Campins era l'Edat Mitjana, on hi havia una hipotètica relació harmònica entre teologia i ciència, no debades l'any 1905 no s'havien esvaït encara del tot els ideals restauracionistes del Romanticisme.
- b) El magisteri del Papa Lleó XIII (1878-1903), impulsor del cultiu de les ciències naturals i de la creació de càtedres i de museus d'aquesta disciplina als Seminaris. Aquest Papa encoratjà especialment l'estudi de l'astronomia, amb arguments místics i religiosos, perquè *el cel canta la glòria de Déu (salm 8) i els homes savis es delecten en l'evolució de l'any i les disposicions de les estrelles*.
- c) L'aportació de l'Església a la història de la tècnica, com és ara la reforma del calendari feta per Gregori XIII (1572-1585) i la fundació de l'observatori del Vaticà, duta a terme per aquest mateix Papa, que es desenvolupà amb les aportacions posteriors de Pius VI (1775-1799) i Lleó XII (1823-1829).
- d) Les instruccions de la Congregació d'Estudis de la Santa Seu sobre els estudis científics en els Seminaris.
- e) La pròpia tradició de l'Església de Mallorca, en la qual destaca el Canonge Mn. Pere Joan Julià (†1884), astrònom i professor d'astronomia del Seminari.

3. A la pàgina 181 del bolletí del bisbat (Boletín, 1905) es llegeix: «El nombramiento de Profesor de Física y Química para levantar esta ciencia á la altura que la época reclama.»

En el mateix edicte, el bisbe Campins nomena Mn. Antoni Canals director del nou observatori, deixeble del P. Benet Vinyes (1837-1893), astrònom jesuïta, director de l'observatori del col·legi de Betlem de l'Havana. Mn. Canals fou, amb tota probabilitat, un dels mestres de D. Emili Sagristà.

2 Els *Certàmens científico-literaris* del Seminari de Mallorca

Des del punt de vista dels estudis científics, ens interessa destacar la institució dels *Certàmens científico-literaris* del Seminari (1899), uns treballs acadèmics que els seminaristes preparaven per elevar el seu nivell cultural a través de l'aprenentatge de les tècniques d'investigació.

La pretensió era formar un clergat amb prou qualitat per enfrontar la crisi que s'arrossegava des de la Il·lustració i la Revolució Francesa, i que es manifestava en el liberalisme. Amb això, el bisbe Campins es distanciava de l'integrisme hispànic, del qual havia participat activament Mn. Alcover.

El Dr. Joan March Noguera ha destacat en diversos estudis que els seminaristes assoliren, generalment, en aquests treballs un nivell digne d'uns estudiants de batxiller (March, 2001).

En el decret de convocatòria del primer Certamen, el bisbe diu (Boletín, 1899):

«Estimando en mucho la generosidad y lozanía de la juventud, os invitamos hoy a que con noble afán acudáis al Certamen que para vosotros abrimos, no poniendo los ojos en los premios siempre exigüos que podamos ofreceros, sino en los destellos hermosísimos del arte literario, en las gloriosas conquistas de la ciencia, en las delicias inefables que causa el estudio ahincado y constante, en los servicios que debéis á la religión, en las claridades con que Dios ilumina y circunda á las almas que se acercan a Él para conocerle más íntimamente.»

D'altra banda, en aquesta convocatòria és clara la influència de l'encíclica *Aeterni Patris* de Lleó XIII (Guerrero, 1996):

«Pero no se han de despreciar ni posponer los auxilios naturales que, por beneficio de la divina sabiduría, que dispone fuerte y suavemente todas las cosas, están a disposición del género humano, entre cuyos auxilios consta que el principal es el recto uso de la filosofía. Exige, pues, el orden de la misma

Providencia que se pida apoyo aun a la ciencia humana, al llamar a los pueblos a la fe y a la salud: método plausible y prudente que los monumentos de la antigüedad atestiguan haber sido practicado por los preclarísimos Padres de la Iglesia.»

«También en esto sigamos el ejemplo del Doctor Angélico, que nunca se puso a estudiar ni a escribir sin antes haberse hecho propicio a Dios por la oración; por ello confesaba ingenuamente que todo cuanto sabía lo había adquirido no tanto por haberlo recibido divinamente; por eso nosotros roguemos, todos juntos, a Dios con oración humilde y concorde, que derrame sobre todos los hijos de la Iglesia el espíritu de ciencia y entendimiento, y les abra la inteligencia para entender la sabiduría.»

3 El professorat de ciències del Seminari l'any 1905

És interessant fer el recompte del professorat de les assignatures científiques que feia classe al Seminari l'any de la fundació de l'Observatori i de l'eclipsi solar (Boletín, 1905). D'entrada, s'ha de dir que les cinc assignatures de ciències es distribuïen en quatre cursos i estaven incloses a la secció d'estudis filosòfics del pla d'estudis del bisbe Campins, seguint les instruccions romanes. Per això mateix, els dos professors eren llicenciats, un en filosofia i lletres i l'altre en teologia.

Any II. Aritmètica i àlgebra

Professor: Mn. Antoni Canals, llicenciat en teologia.

Llibre de text: *Elementos de matemáticas* de Fernández y Cardín.

Any III. Geometria, trigonometria i comptabilitat

Professor: Mn. Antoni Canals.

Llibre de text: *Elementos de matemáticas* de Fernández y Cardín.

Any IV. Física i química

Professor: Mn. Ildefons Rullan, llicenciat en filosofia i lletres.

Llibre de text: *Elementos de física y química* del P. Teodoro Rodríguez.

Any V. Història natural

Professor: Mn. Ildefons Rullan

Llibre de text: *Curso de historia natural, fisiología e higiene* del P. Martínez Vigil.

Astronomia

Professor: Mn. Antoni Canals.

Llibre de text: *Nociones de astronomía* de Miquel Saurina.

4 Els participants eclesiàstics mallorquins a l'observació de l'eclipsi de 1905

El Butlletí Oficial del Bisbat de Mallorca publicà una extensa crònica de l'observació de l'eclipsi, inserint-la a la secció de la crònica diocesana, cosa que mostra la importància que donà el bisbe Campins a aquest esdeveniment (Boletín, 1905). Per aquesta crònica, sabem els membres de la comissió diocesana que van constituir un comitè científic:

- a) *Preveres diocesans: Antoni Canals, Ildefons Rullan (1856-1911), Rafel Cifre, Joan Aguiló (1860-1924), Andreu Nicolau, Emili Sagristà, Francesc Pou, Guillem Oliver, Joan Garau, Sebastià Esteve i Joan Quetglas.*
- b) *Religiosos: P. Bartomeu Caldentey i G. Bartomeu Bordeny, ligorins.*
- c) *Laics: l'arquitecte català, deixeble de Gaudí, Joan Rubió (1870-1952) (col·laborador habitual del bisbe Campins, segurament participà per ajudar a resoldre problemes pràctics de la instal·lació dels aparells).*

Val a dir que falta un estudi elemental d'aquest conjunt de clergues, començant per la seva biografia, i també dels seus interessos en el camp de la ciència. Hi notam, com era ben natural, la presència dels dos professors de ciències del Seminari, Mn. Antoni Canals i Mn. Ildefons Rullan. D'altra banda, ja hi compareix D. Emili. Per capir l'amplitud d'interessos culturals d'aquests capellans, és significativa la inclusió de Mn. Joan Quetglas, un conegut historiador, especialista en litúrgia.

5 La personalitat i l'obra de D. Emili Sagristà i Llompart

Mn. Emili Sagristà va néixer a Palma el 1875 i hi va morir el 1963. Son pare era militar de Marina i això li va permetre tenir una acurada educació. Des de ben jove, va ocupar càrrecs de responsabilitat. Essent encara seminarista, fou bibliotecari del Seminari i assistent del bisbe Campins; tot just acabada la carrera, ingressà a l'administració del Capítol de la Seu de Mallorca com a tinent arxiver i oficial de secretaria. Ja de capellà, a partir de 1907, va ser professor del Seminari (Fig. 2) i director del seu Observatori astronòmic, uns càrrecs que ocupà durant cinquanta anys.

La seva peculiar personalitat és la font d'anècdotes innumbrables, que encara ara corren de viva veu entre els seus antics alumnes. Guillem Bibiloni ens les presenta amb la percepció d'un seminarista de l'any 1941:

«D. Emilio es entre nosotros el más popular del claustro de profesores. ¿Por qué? ¿Qué es lo que ha hecho de este hombre un personaje tan singular? No se puede responder con una sola palabra. Su figura menuda y nerviosa, su andar apresurado y ligero; su sonrisa socarrona, el tonillo de su voz; su mirada un si es no es maliciosa; su sordera real o fingida, su edad proecta; las materias que explica, tan ajenas a nuestra profesión; sus ribetes de librepensador; el mismo nombre de Emilio Sagristà, y un largo etcétera; todo eso ha contribuido a hacer de D. Emilio un tipo extraño dentro del conjunto de nuestros profesores, tan formales, tan graves y peripuestos, siempre con sotana, sombrero de teja y breviario en mano.

Por si fuera poco lo dicho, se trata de un señor bastante suelto de huesos, que, saliéndose del texto, hace incursiones por la vida y habla de re varia, con realismo, sin fijarse demasiado si sus palabras están de acuerdo con la doctrina de los Papas y los Obispos. Pero son particularmente sus clases que han elevado al cenit su popularidad antes aludidas, las que en rigor han creado el personaje. Sus clases son únicas en su género, algo indescriptible. Quien no conoce a D. Emilio como profesor, es decir, en la salsa de su gabinete [el gabinete de física del Seminario], no le conoce en absoluto. Sólo quien ha pasado por ellas es capaz de comprender el grado de paroxismo a que llega una clase emiliana cuando el frenesí se apodera de los alumnos.»

Crida l'atenció la llibertat de criteri en matèria doctrina que li atribueix Bibiloni; així i tot, D. Emili mai no va ser acusat de modernista, un perill real i temible durant la desgraciada, i molt sovint gens motivada, repressió esdevinguda durant el pontificat de Pius X (1903-1914). Bastava molt poc per patir-la. Per ventura, la seva excentricitat mateixa li va servir de defensa, i també s'ha de tenir en compte que la persecució no va tenir la mateixa intensitat arreu de l'Església.

Bibiloni ens informa també del mètode pedagògic de D. Emili, basat en tres principis:

- i) La claredat i el domini de la matèria;
- ii) Obligava l'alumne a pensar pel seu compte;
- iii) Lligam entre ciència i vida en tots els seus àmbits.

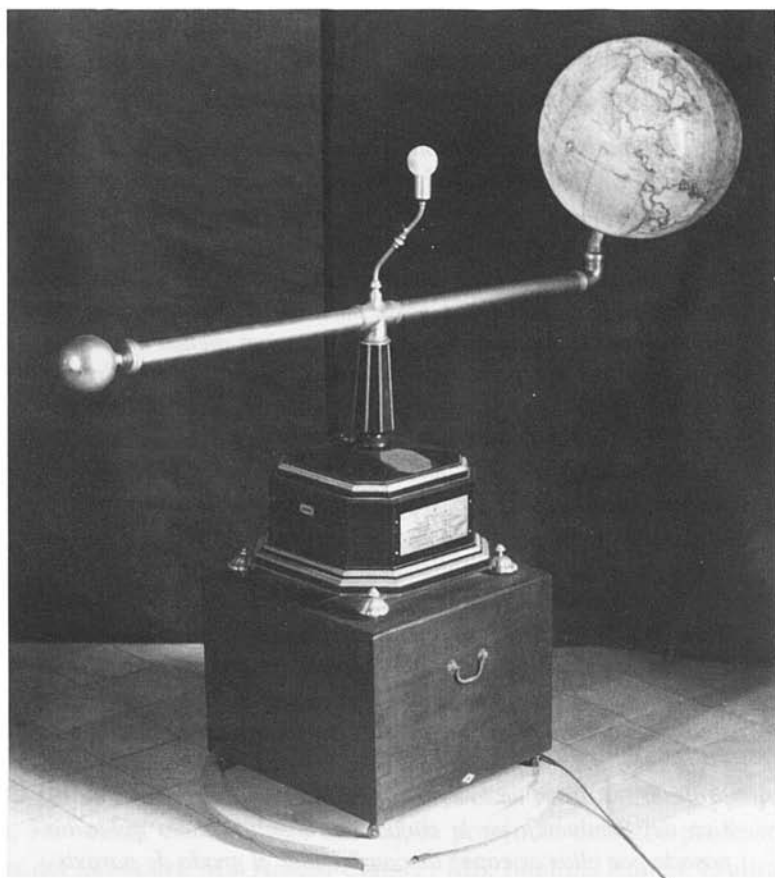


Figura 2: *Esfera Terrestre giro-mòvil* creada per Emili Sagristà. Es conserva un document amb l'explicació del seu maneig on s'indica que fou ideada i construïda durant el primer semestre de 1936 en el Seminari de Palma (vegeu Apèndix).

Figure 2: *Esfera Terrestre giro-mòvil* created by Emili Sagristà. A two page user's guide has been preserved. It is said that the device was figured out and built during the first semester of 1936 in the Seminary of Palma (see Annex I).

Pel que fa a les opinions científiques del Sr. Sagristà, Bibiloni en destaca aquestes:

- i) Defensa de la pluralitat de móns habitats i, en relació a això, la petitesa de l'*homo sapiens* i de la Terra enfront de la immensitat de l'univers.
- ii) Respecte dels orígens de l'*homo sapiens*, per a D. Emili era innegable el seu parentiu amb els simis antropomòrfics. Es limitava a l'aspecte des-

criptiu del cos humà, sense descartar-hi la intervenció divina, però obviant la discussió teològica. Pel que fa a aquest tema, em sembla una mica agosarat presentar D. Emili com un evolucionista moderat *avant la letre*, com fa Bibiloni.¹⁶ Per altra banda, Bibiloni afegeix que D. Emili tenia poc en compte les opinions de la totpoderosa Comissió Bíblica romana, que era la encarregada de l'ortodòxia sobre el tema dels orígens de l'home, perquè afectava a la interpretació dels primers capítols del llibre del Gènesi. Caldria estudiar amb més profunditat aquest aspecte de D. Emili i l'abast d'aquest desinterès seu, perquè realment seria un índex de la tolerància doctrinal que hi havia aleshores en el Seminari de Mallorca.

- iii) Dubtava sobre la influència dels planetes sobre la Terra, i de la Lluna sobre els éssers humans, els animals i les plantes, en contra de la creença popular.

Endemés, Bibiloni li atribueix el descobriment d'un crustaci cec a les coves dels Hams de Manacor, l'any 1912, *Typhlocirolana Lulli*, que en realitat ja havia estat descrit per Racovitza set anys abans.

Per altra banda, D. Emili va ser l'ajudant elegit per l'astrònom jesuïta Josep Algué (1856-1930) per fer mesures durant l'observació de l'eclipsi de 1905, i fou l'artífex de la instal·lació del Museu d'història Natural, i del Gabinet de física i química del Seminari, que enriqueix amb nombroses donacions.

6 Conclusions

La participació institucional de l'Església mallorquina a l'observació de l'eclipsi de 1905 s'emmarca dins la renovació cultural del clergat mallorquí impulsada pel bisbe Pere Joan Campins, que té com un dels focus el Seminari de Mallorca. D'altra banda, les observacions mobilitzaren els clergues més interessats en el cultiu de les ciències que hi havia a la diòcesi.

La fundació de l'Observatori astronòmic i meteorològic del Seminari de Mallorca i els certàmens científics convocats per als seminaristes eren els instruments per aconseguir que el clergat tingués una formació científica a l'altura dels temps. Caldria afegir-hi l'adquisició, per a la biblioteca del Seminari, de la bibliografia científica contemporània més important –llibres i revistes–, per facilitar els estudis. Aquest fons bibliogràfic, que es conserva

encara en bona part, excepte les revistes, a l'actual Biblioteca Diocesana de Mallorca es va fer amb una notable amplitud de criteris.

La tasca de divulgació científica de D. Emili Sagristà no fou prosseguida en el clergat secular, perquè degué faltar l'estímul dels bisbes successors de Campins, i segurament perquè D. Emili no va saber crear-se una escola de deixebles. Entre els religiosos, molts d'ells alumnes de D. Emili, cultivaren les ciències els Missioners dels Sagrats Cors PP. Gaspar Munar (1899-1987), Bartomeu Bauzà Barceló (1904-1961) i Francesc Bonafè (1908-1994), aquests dos darrers dedicats a la història natural i a la botànica, respectivament.

En tot cas, l'Església de Mallorca de principis del s. XX, amb totes les limitacions de l'època i amb la càrrega feixuga de la disputa amb els filòsofs positivistes, tan influents en el món de la ciència d'aleshores, assajà un intent seriós de diàleg amb la ciència i de treball científic gens menyspreable, que caldria reprendre avui, en circumstàncies ben distintes i més favorables.

Referències

- Bibiloni, G. 2005. *D. Emili Sagristà, mi viejo profesor*. Promanuscrito, 1-4.
 Boletín Oficial del Obispado de Mallorca 1899: 188.
 Boletín Oficial del Obispado de Mallorca 1905: 145-151, 181, 210-212.
 Guerrero, F. (dir) 1996. *El magisterio pontificio contemporáneo*, Enciclica *Aeterni Patris* de 4 d'agost de 1879, n. 2. Madrid: 111-124.
 Enciclica *Aeterni Patris*, n. 22.
 March Noguera, J. 1996. Els coneixements de ciències físiques i naturals del clero mallorquí (1852-1932). Comunicació Palma, Núm. 84-85: 75-96.
 March Noguera, J. 2001. *Mossèn Alcover i el món de la ciència. La creació del llenguatge científic català modern*. Ed. Lleonard Muntaner, Palma.
 Sureda Blanes, J. 1958. *Mallorca i la tradició tècnica*. Ed. Moll, Palma
 Tries Mercant, S. 1985. *Història del pensament a Mallorca. Vol. I*. Ed. Moll, Palma: 190-193, 146-149

Apèndix

L'instrument mostrat a la Fig. 2 (*Esfera terrestre giro-mòvil*) tenia dos fulls impresos per una sola cara explicant la seva utilitat. Una reproducció fotogràfica del títol i una transcripció del text es presenten a les dues pàgines següents.

La fotografia i els fulls impresos s'han obtingut dels arxius del Llegat Emili Sagristà a la Biblioteca Diocesana de Mallorca.

Transcripció del primer full

ESFERA TERRESTRE
GIRO - MÓVIL
O DE
ROTACIÓN Y TRASLACIÓN
IDEADA Y CONSTRUÍDA
(DURANTE EL PRIMER SEMESTRE DE 1936)
EN EL
SEMINARIO DE PALMA DE MALLORCA
PARA LA CLASE DE ASTRONOMÍA

EN ELLA SE MUESTRAN:

Los movimientos simultáneos de rotación y de traslación, que pueden hacerse, a voluntad, independientes para estudiarlos por separado.

La inclinación constante del ecuador sobre el plano de la eclíptica.

El paralelismo del eje consigo mismo durante todo el año.

La relativa fijeza del polo celeste.

El movimiento diurno de la bóveda estrellada:

El porqué de la posición de los trópicos y de los círculos polares.

La causa de las estaciones.

El momento en que empiezan las cuatro estaciones.

El motivo de que sea invierno en el hemisferio sur cuando es verano en el norte y viceversa, etc.

La sucesión de días y noches.

El porqué y el momento de los equinoccios y de los solsticios.

La causa de la desigualdad anual entre día y noche.

La razón de porqué esta desigualdad varía con la latitud.

Porqué tan sólo en el ecuador son siempre iguales el día y la noche.

Cómo en los polos el día dura seis meses y la noche los otros seis restantes.

Transcripció del segon full

Que regiones tienen el Sol en el cenit (sobre su cabeza), cuantas veces en el año y en que momento y épocas.

La diferencia entre el día solar y el día sideral.

La causa de que aquél sea más largo que éste.

Cómo forzosamente, si se cuentan los días siderales, el año debe tener un día más que si se cuentan los solares.

La sucesiva proyección del Sol, durante el año, sobre las constelaciones zodiacales o los signos del zodiaco.

Porqué el Sol aparenta describir sobre la Tierra no un paralelo sino una doble hélice, mitad ascendente y mitad descendente, comprendida entre los dos trópicos.

En que consiste y el porqué de la precesión de los equinoccios.

Etc., etc., etc.

NOTAS.— La velocidad de rotación de la Tierra es fija e invariable (da 4 vueltas por minuto); no así la velocidad de traslación que puede variar a voluntad dentro ciertos límites, lo que permite tener años que oscilan entre 17 y 46 días.

Es detalle notable el que, sin inconveniente alguno para el mecanismo, puede hacerse retroceder el movimiento de traslación para que la esfera vuelva a pasar, cuantas veces se quiera, por un punto interesante sin tener que aguardar la vuelta entera.

Por necesidades evidentes hay una inmensa desproporción entre el tamaño de la Tierra y el diámetro de su órbita, lo que no altera en lo más mínimo las demostraciones que interesan.

Por esto mismo, no pudiendo representarse al Sol ni en su distancia ni en su tamaño proporcionales, se ha colocado en su sitio la luz opalina que representa el núcleo central del Sol.

Para estar en proporción con el tamaño que tiene este globo terrestre (40 centímetros de diámetro), el Sol debería estar representado por otra inmensa esfera de 43 metros y 62 centímetros de diámetro (tan alta como las bóvedas de la nave mayor de la Catedral de Mallorca) y debería estar situada a mas de 4 kilómetros y medio de distancia, o sea exactamente, a 4.688 metros EN LÍNEA RECTA, es decir, por ejemplo, en el caserío de San Agustín pasado Cala Mayor.

